9. CATALOGOS E INFORMACION DE EQUIPOS ESPECIALES

Anexo a este documento los subcontratistas han entregado información de mantenimiento adicional que se relaciona a continuación en este numeral y que será parte integral del presente documento.

9.1 Para las bombas del cuarto de bombas localizado bajo las graderías

- Tarjeta de Presentación del ing. Pedro Antonio Torres División Industria
- Manual de Instrucciones para la Instalación de Motores Eléctricos carcazas NEMA 42/48 y 56
- Tarjeta para el registro de la garantía de IHM del Departamento Técnico y de Servicio.
- Manual del Usuario "Instrucciones de Instalación, Operación y Mantenimiento "EQUIPO DE PRESIÓN DE AGUA DE TRES MOTOBOMBAS"
- Manual del Usuario "Manual de instalación, operación, mantenimiento y lista de partes, Motobombas centrifugas eléctricas MONOBLOCK HI-FLO.

9.2 Para los juegos Infantiles y columpios

- Carta con recomendaciones de mantenimiento Remitida por Industrias Metálicas "LACAR".
- Manual del Usuario remitido por Industrias metálicas "LACAR" del fabricante directo de los juegos infantiles "PLAYWORLD SYSTEMS".

9.3 Para los equipos y Bombas especiales de Estanque y Fuentes secas sur y Norte

- La empresa EDOSPINAS remite su propio Manual de Mantenimiento que se anexa a este documento

9.4 Para el mantenimiento de las zonas verdes, coberturas vegetales y arborizacion

- El contratista Otilio Nicolás Moreno suministra un documento con sus recomendaciones el cual se anexa en el presente manual

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
MOVILIDAD
Instituto de Desarrollo Urbano

ICONTEC
CERTIFICADO
DE LA CALIDAD
Código No. 7 BB-1
NTC-ISO 9001/2000

BOMBAS
MOTORES
COMPRESORES
PLANTAS ELECTRICAS
EQUIPOS DE PRESION
Desde 1924
Ignacio Gómez S.A.

Ing. Pedro Antonio Torres N.
División Industria

Tel. Directo: 352 6930
Celular: (300) 571 8962

Carrera 40 No. 16 - 24
PBX: 352 6911 Ext.: 632 - 633
Fax: 352 6936 - Apartado 80049
E-mail: ventas@igihm.net
www.igihm.com
Bogotá, D.C. Colombia

¡EQUIPOS DE PRESIÓN INTELIGENTES!

HIDROFLO

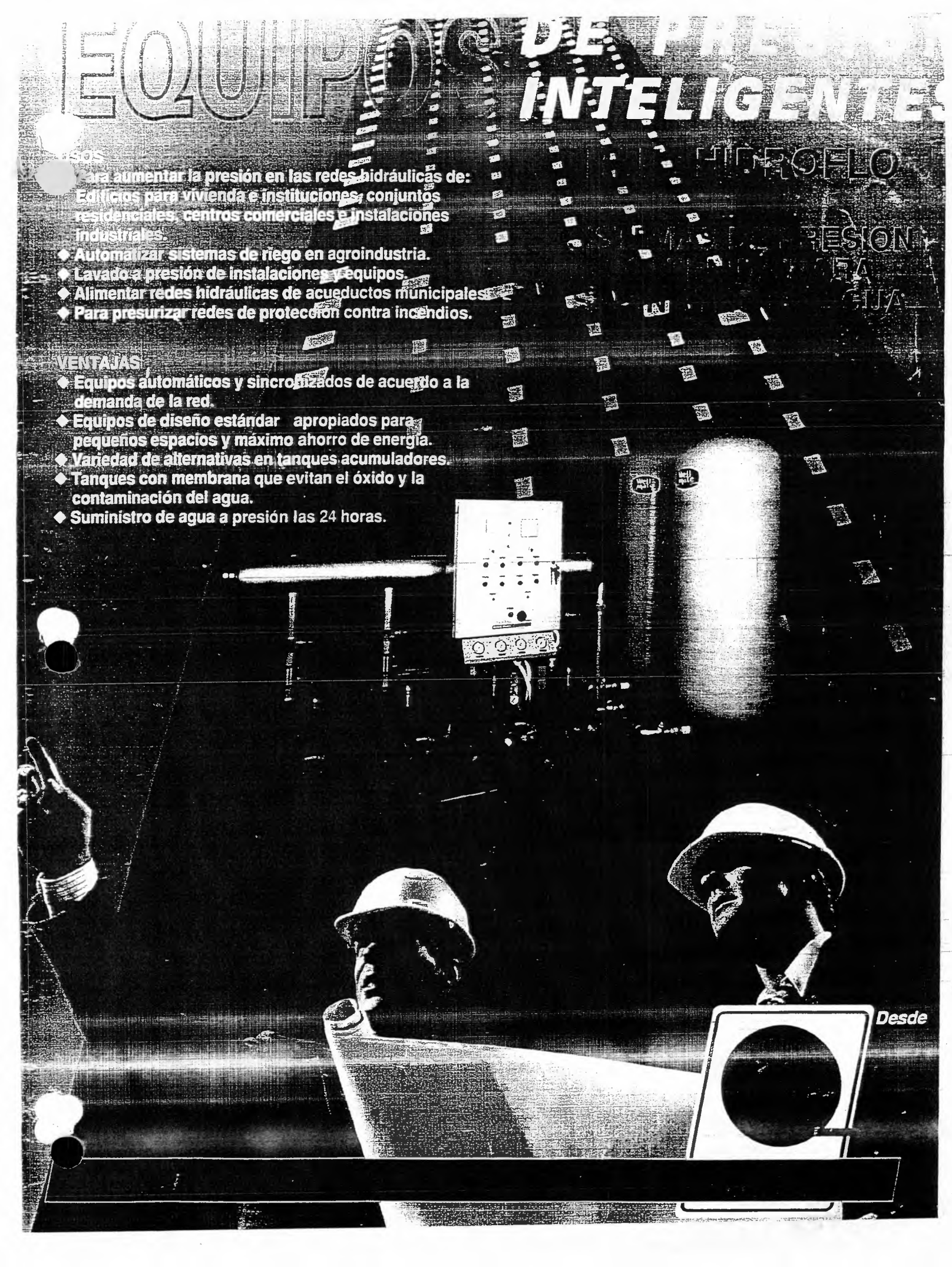
SISTEMA DE PRESIÓN HIDRÁULICA AUTOMÁTICA

USOS

- Para aumentar la presión en las redes hidráulicas de: Edificios para vivienda e instituciones, conjuntos residenciales, centros comerciales e instalaciones industriales.
- Automatizar sistemas de riego en agroindustria.
- Lavado a presión de instalaciones y equipos.
- Alimentar redes hidráulicas de acueductos municipales.
- Para presurizar redes de protección contra incendios.

VENTAJAS

- Equipos automáticos y sincronizados de acuerdo a la demanda de la red.
- Equipos de diseño estándar apropiados para pequeños espacios y máximo ahorro de energía.
- Variedad de alternativas en tanques acumuladores.
- Tanques con membrana que evitan el óxido y la contaminación del agua.
- Suministro de agua a presión las 24 horas.

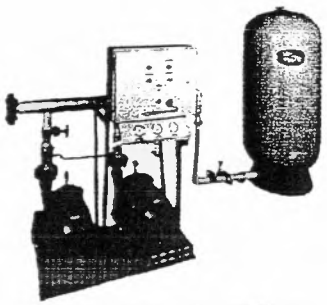


EQUIPOS DE PRESION INTELIGENTES

SISTEMAS DE PRESION SOSTENIDA PARA SUMINISTRO DE AGUA

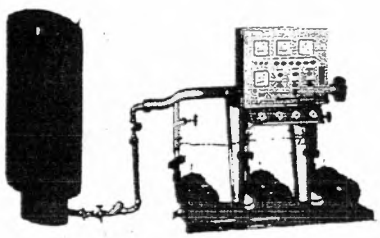
LA MAS AVANZADA TECNOLOGIA EN EQUIPOS DE BOMBEO

DOS MOTOBOMBAS



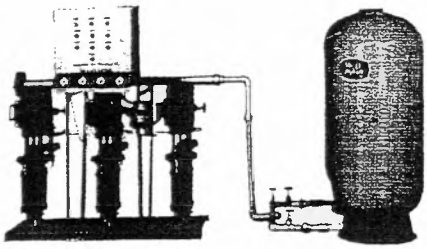
Preensamblados: Listos para conectar a las redes hidráulica y eléctrica. Agua a presión las 24 horas. Tablero eléctrico fabricado bajo normas internacionales.

MAS DE DOS MOTOBOMBAS



Automáticos y sincronizados: Las bombas se adicionan o sustraen de acuerdo a la demanda. Operación segura y confiable. Equipos que no contaminan el agua.

MULTIETAPAS VERTICALES



Bajo ruido: Para altas presiones existen motobombas multietapas de bajo ruido y bajo consumo de energía.

TABLA DE SELECCION DE EQUIPOS ESTANDAR

POTENCIA DEL MOTOR HP	NUMERO DE BOMBAS	PRESION DE TRABAJO EN PSI/CAUDAL ENTREGADO EN GPM									
		20/40	30/50	40/60	50/70	60/80	70/90	80/100	90/110	100/120	120/140
1.0	2	32	30	28	22						
	3	48	45	42	33						
1.8	2	90	80								
	3	135	120								
2.4	2	140	96	84	52	44					
	3	210	144	126	78	66					
3.6	2		170	150	96		56	52	40	36	
	3		255	225	144		84	78	60	54	
4.8	2	316	310	190	170	120	104	100	92	80	70
	3	474	465	285	255	180	156	150	138	120	105
6.6	2			320	220	202	130	122	110	100	88
	3			480	330	301	145	183	165	150	132
9.0	2				370	350	230	216			
	3				555	525	345	324			
12.0	2						360	350	240	192	
	3						540	525	360	288	
PRESION	PRESION BAJA										
	PRESION MEDIA										
	PRESION ALTA										

EL EQUIPO MAS VERSATIL DEL MERCADO

TANQUES PARA PRESIONES BAJAS.

TANQUES PARA PRESIONES MEDIAS.

TANQUES PARA PRESIONES ALTAS.

Distribuido por:

Calle 18 No. 39B - 53 PBX. (571) 3 52 69 11
Bogotá - Colombia www.igihm.com

Manual de Instrucciones de Instalación de Motores Eléctricos carcazas NEMA 42/48 y 56

INSPECIONAR EL MOTOR ANTES DE ACEPTARLO

- Verifique si ocurrieron daños durante el transporte.
- Verifique los datos de la tarjeta de identificación.
- Retire el dispositivo de bloqueo del eje (cuando exista), antes de poner el motor en funcionamiento.
- Gire el eje con la mano para verificar si está girando libremente.
- Asegurar que el motor no tenga sido expuesto a polvo o humedad durante el transporte a almacenamiento.

INFORME CUALQUIER DANO INMEDIATAMENTE A TRANSPORTADORA QUE ENTREGÓ EL MOTORI

MANIPULACION Y TRANSPORTE

1 - GENERAL

El levantamiento así como el descenso del motor deben ser realizados de forma suave, sin golpes, caso contrario los rodamientos pueden sufrir daños.
Cuando manipular el motor utilizar siempre equipamientos y materiales correctos.

ALMACENAMIENTO

Si los motores no fueran inmediatamente instalados, deben ser almacenados en un local seco, libre de polvo, vibraciones, gases y vapores corrosivos; dotado de temperatura uniforme, colocándolos en posición normal y sin apoyar sobre ellos otros objetos.

La temperatura de almacenamiento del motor debe ser entre 5°C y 60°C, con humedad relativa no excediendo a 50%. Las grasas anticorrosivas de los ejes y bridas deben ser

400TX AZ" de la empresa Stuart, o "ANTICORIT TX &RV" de la empresa Fuchs. La camada de grasa debe ser de 200 μm

ra un periodo de 2 años.

el caso de motores con más de dos años de almacenaje, se debe proceder al cambio de rodamientos.
En los motores monofásicos almacenados durante dos años o más, se debe además cambiar los capacitores (cuando existan).
Recomendamos girar el eje del motor (con la mano) al menos una vez al mes.

Para los motores con **Caja de conexión**, verificar:

- El interior debe estar limpio e sin humedad.
- No debe existir corrosión en los terminales y contactos.
- Juntas de vedación, tapas y caja de conexión deben estar en buenas condiciones, no debiendo estar resecadas, frágiles o partidas.
- Las aperturas para entrada de los cables (cuando existan) deben estar vedadas.

En el caso de motores almacenados más de 6 meses o cuando están sometidos a ambientes con alta humedad, se debe medir la resistencia del aislamiento antes de instalarlo. Se el motor dispone de resistencias de calentamiento, estas deberán ser conectadas.

Medición de la resistencia Del aislamiento

Mida la resistencia del aislamiento antes de poner el motor en servicio y cuando haya indicios de humedad en el bobinado.
La resistencia, medida a 25°C debe ser:

$$Ri \geq (20xU) / (1000 + 2P) \ [M\Omega]$$

(medido con MEGGER a 500Vc.c);

aislamiento medida es inferior a 2 (MΩ), el bobinado deberá ser secado de acuerdo con lo que sigue:

- Calentar en un horno partiendo de una temperatura de 80°C elevando 5°C por hora ll os 105°C; esta última temperatura debe pe. .c nte un período mínimo de una hora. Medir se la resistencia del aislamiento del bobinado permanece constante y con valores dentro de los mínimos recomendados; caso contrario, se deberá proceder a una nueva impregnación del estator.

OBS: Los agujeros de drenaje (cuando existan) deben ser retirados durante el secado.

INSTALACION

1 - Seguridad

Los profesionales que trabajan en instalaciones eléctricas, sean en el montaje, en la operación o en el mantenimiento, deberán estar permanentemente informados y actualizados sobre las normas y requisitos vigentes en materia de seguridad y cuidadosamente ponerlas en práctica.
Se recomienda que estos servicios sean efectuados por personal calificado.

⚠ VERIFIQUE QUE LOS MOTORES ELECTRICOS ESTEN DESCONECTADOS ANTES DE INICIAR CUALQUIER TRAB O DE MANTENIMIENTO.

Todas las partes girantes, tales como poleas, acoplamientos, ventiladores externos y el eje deben estar protegidos contra toques.
Al realizar servicios de mantenimiento en el motor, desconecte la red de alimentación.
Se debe verificar que los motores no arranquen accidentalmente.

9 - Sistema de arranque

Es preferible que el motor arranque en forma directa. En el caso que esto no sea posible, utilizar métodos compatibles con la carga y tensión del motor. Cuando se utilizan métodos de arranque con tensión reducida, se debe acordar que el par de arranque también sufrirá una reducción.

- Sentido de Giro

Para **motores trifásicos:** El sentido de giro es el horario, mirando el motor desde el lado del acoplamiento y conectando las fases en la secuencia L1, L2, L3. Para cambiar el sentido del giro, invertir dos de los tres cables de alimentación.

Para **motores monofásicos:** El sentido de giro es el horario, mirando el motor desde el lado del acoplamiento. Para cambiar el sentido de giro (cuando posible) cambiar el cable 5 por el 8 (mirar nota en la tarjeta de identificación).

⚠ LA CONEXION DE LOS CABLES DE ALIMENTACION ELECTRICA DEBE SER EFECTUADA POR PERSONAL CALIFICADO CON MUCHA ATENCION PARA A SEGURAR UN CONTACTO SEGURO Y PERMANENTE. DESPUES DE HABER CONECTADO EL MOTOR, VERIFIQUE QUE NINGUN CUERPO EXTRAÑO PERMANEZCA EN EL INTERIOR DE LA CAJA DE CONEXION. TODA ENTRADA DE CABLES A LA CAJA QUE NO ESTE SIENDO UTILIZADA, DEBE SER CERRADA.

Asegúrese de utilizar el diámetro correcto para el cable de alimentación, tomando como base la corriente nominal indicada en la tarjeta de identificación del motor, de acuerdo con la norma estandar.

⚠ ANTES DE CONECTAR EL MOTOR, VERIFIQUE QUE LA CONEXION A TIERRA FUE REALIZADA DE ACUERDO CON LAS NORMAS VIGENTES. ESTE DETALLE ES FUNDAMENTAL PARA EVITAR ACCIDENTES.

El aislamiento de los terminales debe ser hecho con cinta aislante compatible con la clase térmica del motor.

PROTECCION TERMICA

Motores con protección térmica del tipo automático: reconectarán automáticamente tan pronto el protector enfriar. No utilizar motores con protección térmica automática en aplicaciones donde la reconexión automática puede se tornar peligroso para las personas o para lo equipamiento.

Motores con protección térmica del tipo manual: Caso el protector actuar, desconecte el motor de la red, después que el protector enfriar (5 minutos o más), haga "reset" en el protector y conecte el motor a la red nuevamente. Este procedimiento es necesario porque este tipo de protector puede reconectar inesperadamente después del trabajo.

Cuando el motor estuviere equipado con dispositivos de protección o monitoreo de temperatura, tales como, termostatos, termistores, protectores térmicos, etc... que necesiten ser conectados a algún dispositivo externo equivalente para que la protección sea efectiva, lo mismo debe ser obligatoriamente conectado, corriendo riesgo de invalidar la garantía.

No altere el reglaje de los dispositivos de protección, porque los mismos pueden se tornar inoperantes.
OBS: Motores con protección térmica tendrán descrito en la tarjeta de identificación lo siguiente: Protector térmico o termostato.

10 - Puesta en marcha (Start-Up)

⚠ LA CUÑA DEBE ESTAR COMPLETAMENTE FIJADA O RETIRADA ANTES DE PONER EN MARCHA EL MOTOR

a) El motor debe arrancar y funcionar de manera suave. En el caso de que esto no ocurra, desconecte el motor y verifique nuevamente el sistema de montaje y de conexiones antes de nueva puesta en marcha.
b) Si se perciben vibraciones excesivas, verifique se los tornillos de fijación están sueltos o se la vibración es originada por maquinas adyacentes. Se debe hacer una verificación periódica de la vibración.
c) Dejar en marcha el motor bajo carga nominal durante un pequeño periodo de tiempo y comparar la corriente de operación con la tarjeta de identificación.
d) Cuando el motor es arrancado por convertidor de frecuencia verificar la máxima velocidad especificada para que la utilización no sea excedida.

MANTENIMIENTO

PELIGRO:
CONTROL DE SEGURIDAD (Check list)

1 - Inspección General

- Inspeccionar el motor periódicamente.
- Mantener limpio el motor y asegurar libre flujo de aire producido por el ventilador.
- Verifique el sello o "V Ring" y efectúe la substitución en caso que sea necesario.
- Verifique el ajuste de las conexiones del motor, así como los tornillos de sustentación.
- Verifique el estado de los rodamientos teniendo en cuenta: aparición de fuertes ruidos, vibraciones, temperaturas excesivas y condiciones de la grasa.
- Cuando de detecte un cambio en las condiciones de trabajo normales del motor, analice el motor y reemplace las piezas requeridas.

La frecuencia adecuada para realizar las inspecciones dependerá del tipo de motor de las condiciones de aplicación.

LUBRIFICACION

Motores con rodamientos del tipo ZZ no necesitan de relubrificación, ya vienen lubricados de la fabrica para su vida útil normal y utilizan grasa Polyrex EM.

Motores que trabajan en la vertical (forma constructiva tipo "V") tienen la vida útil de la grasa reducida a 50%, y consecuentemente del rodamiento. La temperatura máxima de trabajo para los rodamientos es de 70°C, habiendo una reducción de 50% en su vida útil cada 15°C excedentes.

DESMONTAJE Y MONTAJE DE RODAMIENTOS

La substitución de rodamientos, cuando necesario, deberá ser efectuado por personal calificado, utilizando solo herramientas y métodos adecuados.

Verifique se todos los accesorios fueron desconectados.
Para impedir la penetración de polvo o agua en el interior de la caja de conexión (cuando exista), es necesario instalar prensa cables o electroductos roscados en las salidas de los cables.
No se debe modificar el reglaje de los dispositivos de protección, porque los mismos pueden se quedar ineficaces.

2 - Condiciones de Trabajo

Las máquinas eléctricas, en general, son indicadas para instalación y operación a una altitud hasta 1000m, sobre el nivel del mar con temperatura ambiente de -20°C a 40°C. Variaciones cuando existan, deben estar indicados en la tarjeta de identificación.

> ⚠ COMPARE LOS VALORES DE CORRIENTE, TENSION, FRECUENCIA, VELOCIDAD, POTENCIA Y OTROS VALORES EXIGIDOS POR LA APLICACION, CON LOS DATOS CONTENIDOS EN LA TARJETA DE INDENTIFICACION DEL MOTOR.

EL MOTOR SOLAMENTE DEBE SER CONECTADO Y LIGADO DE ACUERDO CON SUS VALORES NOMINALES.

> ⚠ MANTENER LA ENTRADA Y SALIDA DE AIRE DEL MOTOR SIEMPRE LIMPIAS. EL AIRE EXPELIDO POR EL MOTOR NO DEBE SER ASPIRADO NUEVAMENTE POR EL VENTILADOR. LA DISTANCIA ENTRE LA ENTRADA DE AIRE DEL MOTOR Y LA PARED, NO DEBE SER INFERIOR A ¼ DEL DIAMETRO DE LA ABERTURA DE LA ENTRADA DE AIRE.

Motores ODP-Motores abiertos (IPOO, IP21, IP23, etc...): son motores para uso en locales limpios, secos, con circulación de aire suficiente para su refrigeración. Este tipo de motor no debe ser utilizado en la presencia de materiales inflamables o combustibles. Motores abiertos pueden emitir llama/ chispa o metal fundido en una eventual falla del aislamiento (corto circuito).
Motores TCVE-(Totalmente Cerrados Ventilación Externa): Son motores para uso donde humedad, polvo y materiales corrosivos están presentes, en ambientes cerrados y también abiertos.
Motores para áreas de riesgo (áreas clasificadas) deben ser instalados en áreas en conformidad con lo especificado en la tarjeta de identificación del motor.

3 - Cimentación del motor

Los motores con patas (pies) deberán ser instalados sobre apoyos rígidos para evitar excesivas vibraciones.
Motores con brida deben ser apropiadamente fijados y alineados.
Las partes metálicas deberán estar pintadas para evitar la corrosión.

NOTA: Caso el sentido de rotación es importante para un funcionamiento correcto, verificar el sentido de rotación antes de acoplar la carga al motor.
El cliente es totalmente responsable de estos apoyos.

4 - Agujeros de drenaje

Asegúrese que los agujeros de drenaje del motor se sitúen en su parte inferior, cuando la forma de montaje del motor difiera de la especificada en la compra del mismo.

5 - Balanceo.

Balanceos especiales deben ser solicitados previamente a la fabrica.
Los elementos de transmisión, tales como, poleas, acoplamientos, etc. necesitan ser balanceados dinámicamente con "media cuña" antes de ser instalados. Utilice siempre herramientas apropiadas tanto en la instalación como en el desacople de los motores.

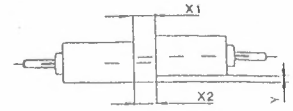
6 - Alineación

> ⚠ ALINEAR LAS PUNTAS DEL EJE Y UTILICE SIEMPRE QUE FUERA POSIBLE ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES.

Cerciórese de que los dispositivos de montaje del motor no permitan alteraciones en la alineación y futuros daños al equipamiento.
Cuando se proceda el montaje del acoplamiento deben ser usados los medios adecuados e las herramientas necesarias para no dañar los rodamientos.
Montaje correcto del acoplamiento: compruebe que la distancia Y (excentricidad) sea inferior a 0,05mm y que la diferencia de X1 a X2 (perpendicularidad) también sea menor que 0,05mm.
OBS: Para una mejor montaje se recomienda seguir las orientaciones del fabricante del acoplamiento.

7 - Poleas

Cuando se utilice un acoplamiento por medio de correas y poleas, se debe observar:
- Las correas deben ser estiradas apenas lo suficiente como para evitar deslizamiento en el funcionamiento, de acuerdo con las recomendaciones del fabricante de las correas.Caso las mismas estén muy "apretadas" esto reducirá la vida útil de los rodamientos.
- Las poleas deben estar montadas lo más cercano posible del rodamiento del motor, siempre tocando su apoyo.



Nota: La dimensión X1 y X2 debe tener 3mm como mínimo.

Atención:
Una excesiva tensión en las correas dañará los rodamientos y hasta puede provocar la ruptura del eje.

8 - Conexión

PELIGRO

Con el motor parado, puede existir energía eléctrica en el interior de la caja de conexiones, para las resistencias de calentamiento o inclusive para el bobinado.

PELIGRO

Los capacitores de los motores monofásicos pueden tener energía eléctrica, mismo con el motor parado. No tocar los capacitores y los terminales del motor sin verificar que no exista tensión en los mismos.

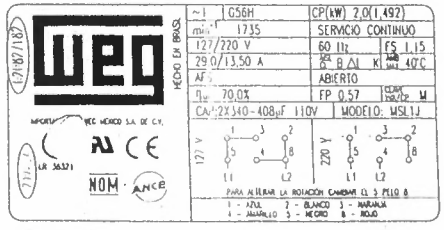
> ⚠ TODA CONEXION EFECTUADA DE FORMA INCORRECTA PUEDE QUEMAR EL MOTOR.

La tensión y forma de conexión están indicadas en la tarjeta de identificación. Para que no haya variación de desempeño, la variación aceptable de tensión y frecuencia debe ser observada conforme la norma NEMA MG 1.14.30 verificar también el balanceo de tensión entre fases.

Las garras del extractor deberán estar aplicadas sobre la pista interna del rodamiento o sobre la tapa de rodamiento interior al intentar extraer el rodamiento.
Es esencial que el montaje de los rodamientos sea ejecutado en condiciones de rigurosa limpieza, para asegurar el buen funcionamiento y evitar daños. Rodamientos nuevos estos deberán ser retirados de su embalaje solamente en el momento previo de su montaje al motor.
Antes de la colocación de un rodamiento nuevo, es necesario verificar si el alojamiento del mismo en el eje se encuentra exento de rebabas o señales de golpes.

PARTES Y PIEZAS-REPUESTOS

Al solicitar piezas para reposición, es conveniente indicar la designación completa del motor, así como el código del mismo que aparece marcados en la tarjeta de identificación.
En el caso de tener el numero de serie del motor en la tarjeta de identificación, esto debe constar en el pedido.


WEG
HECHO EN BRASIL
~ | 60Hz | CP(kW) 2,0(1,492)
1735 | SERVICIO CONTINUO
127/220 V | 60 Hz | FS 1,15
29,0/13,50 A | CLASS B Δt | 40°C
ABIERTO
70,0% | FP 0,57
CAP 2X340-408μF 110V | MODELO: WSL1J
220 Y
127 Δ
PARA ALTERAR LA ROTACIÓN CAMBIAR EL 5 PELO 8
1 - AZUL 2 - BLANCO 3 - NARANJA
4 - AMARILLO 5 - NEGRO 8 - ROJO
L1 L2
L1 L2

MOTORES PARA AMBIENTES PELIGROSOS

Además de las recomendaciones anteriores se deben tener en cuenta las siguientes:

> ⚠ LA ESPECIFICACION DEL LOCAL PARA LA INSTALACION DEL MOTOR ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO, QUE DETERMINARA LAS CARACTERISTICAS DE LA ATMOSFERA AMBIENTE. DE ACUERDO CON LAS NORMAS APROPRIADAS PARA AMBIENTES PELIGROSOS.

Los motores para ambiente peligrosos son fabricados conforme normas para estos ambientes, siendo certificados por organismos acreditados.

1 - Instalación de motores para ambientes peligrosos

La instalación debe seguir procedimiento elaborados por la legislación vigente en el lugar.

> ⚠ LA INSTALACION PARA MOTORES EN AMBIENTES PELIGROSOS DEBE SER EJECUTADA POR PERSONAL ESPECIALIZADO Y LA PROTECCION TERMICA INTRISECA AL MOTOR EXTERNA AL MISMO OPERANDO CON CORRIENTE NOMINAL.

2 - Mantenimiento de Motores para ambientes peligrosos

El mantenimiento debe ser ejecutado por talleres técnicos autorizados y acreditados por WEG.
Talleres y personal sin autorización que realicen reparación en los motores para ambientes peligrosos, serán totalmente

> ⚠ CUALQUIER MODIFICACION ELECTRICA O MECANICA EN LOS MOTORES PARA AMBIENTES PELIGROSOS ACARREARA LA PARDIDA DE LA CERTIFICACION DE LOS MISMOS.

En la ejecución del mantenimiento, instalación y relubricación, se deben seguir las siguientes orientaciones:
- Verificar si los componentes están exentos de rebanas, golpes y suciedad.
- Observar si las piezas están en perfectas condiciones.
- Lubricar superficialmente las guías de las tapas con aceite protector para facilitar el montaje.
- Utilizar solamente martillo de material blando en la colocación de las piezas.
- Verificar si todos los tornillos están bien apretados.
- Utilizar sonda calibrada para verificar asiento de la caja de conexiones (menor de 0,05mm).

> ⚠ NO RECUPERAR PIEZAS DAÑADAS O CON DESGASTE. SUBSTITUIR POR NUEVAS, ORIGINALES DE FABRICA

WEG EXPORTADORA S.A.
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
89256-900 - Jaraguá do Sul - SC - Brazil
Phone 55 47 372 4000

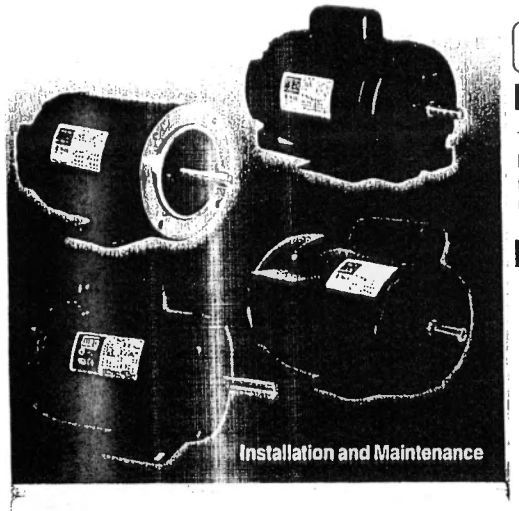
0.1531-01/062004

GARANTIA

WEG ofrece garantía contra defectos de fabricación o de materiales para sus productos, por un periodo de 18 meses, contados a partir de la fecha de la emisión de la factura de la fabrica o del distribuidor / revendedor, teniendo como limite 24 meses de la fecha de fabricación independiente de la fecha de instalación del motor, siempre y cuando hayan sido satisfechos los siguientes requisitos:
- Transporte, manipulación y almacenamiento adecuados;
- Instalación correcta y en condiciones ambientales especificas y sin presencia de gases corrosivos;
- Operación dentro de los límites de la capacidad del motor;
- Realización periódica del debido mantenimiento preventivo;
- Realización de reparaciones y/o modificaciones al producto original efectuada solo por los agentes autorizados WEG.
- Entregar el producto al proveedor en el caso de ocurrir una falla con reclamación de garantía en un periodo mínimo suficiente como para identificar la causa de la anomalía y su conveniente reparación;
- Dar aviso inmediato a WEG, por parte del cliente, de los defectos detectados y que los mismos sean posteriormente analizados por WEG como causados por defectos de fabricación.

La garantía no incluye los servicios de desmontaje del motor en el taller del cliente, costos de transporte del producto y gastos de traslado, alojamiento y alimentación del personal de Asistencia Técnica cuando sean solicitados por el cliente.
Los servicios en garantía serán prestados exclusivamente en talleres de Asistencia Técnica Autorizada WEG o en la propia fábrica.
Se excluyen de esta garantía los componentes cuya vida útil, en uso normal, sea inferior al periodo de garantía otorgado por WEG las reparaciones o substituciones de piezas o productos, a criterio de WEG o su Asistencia Técnica Autorizada, no prorrogará el plazo de garantía original.
La presente garantía se limita al producto entregado, no siendo responsable WEG por [illegible]

INSTRUCTION MANUAL FOR NEMA 42/48 AND 56 FRAME MOTORS



READ CAREFULLY THIS MANUAL BEFORE INSTALLING THE MOTOR

RECEIVING CHECK UP

- Check if any damage has occurred during transportation.
- Check nameplate data.
- Remove shaft locking device (if any) before operating the motor.
- Turn the shaft with the hand to make sure it is turning freely.
- Make sure the motor was not exposed to excessive dirt and moisture during transportation and storage.

IN CASE OF ANY DAMAGE, LET THE TRUCKING COMPANY KNOW ABOUT IT IMMEDIATELY.

HANDLING AND TRANSPORTATION

1 - GENERAL

Lifting and lowering must be done gently without any shocks to avoid bearing damage.
Use proper equipment to handle the motor.

STORAGE

If motors are not immediately installed, they must be stored in dry places, free of dust, vibrations, gases, corrosive smokes, under constant temperature and in normal position free from other materials.
Motor storage temperature must remain between 5ºC to 60ºC, with relative humidity not exceeding 50%.
Shaft and flange anti-corrosive protective product must be checked and re-applied, whenever required. WEG motors are protected with "DASCO GUARD 400 TX AZ" supplied by Stuart, or ANTICORIT TX 7RV"suppplied by Fuchs.
Recommended protective layer must be 200μm for a period of 2 years.
In case the motors are stored for more than two years, bearings must be replaced.
Single phase motors when kept in stock for 2 years or more must have their capacitors replaced.
WEG recommends to turn the shaft (by hands) at least once a month.
For motors fitted with connection box, check the following topics:

- Inside area must be clean and moisture free.
- Connections and contacts must be corrosion free.
- Joints, endbells and connection box sealing rubbers must be in good operating condition, not even dry or broken.
- Lead passages (if any) must be duly sealed.

If motors are storaged for over 6 months or subject to harmful conditions, the insulation resistance must be checked before installation.
If motor is fitted with space heaters, these should be switched-on.

Insulation Resistance Checking

Measure the insulation resistance before operating the motor and/or when there is any sign of winding moisture.

The resistance measured at 25°C must be:

$$Ri \geq (20 \times U) / (1000 + 2P)\ [M\Omega]$$

(measured with a MEGGER at 500 V d.c.);
where U = voltage (V); P = power (kW)

If the insulation resistance is below 2 MΩ, the winding must be dried according to the following method:
Warm it up inside an oven at a minimum temperature of 80ºC increasing 5ºC every hour up to 105ºC, remaining under this temperature at least one hour.
Check if the stator insulation resistance remains constant within the acceptable values. If not, stator must be reimpregnated.

NOTE: All drains (if any) must be removed while drying.

INSTALLATION

1 - Safety

All personnel involved with electrical installations, either handling, lifting, operation or maintenance must be well informed and updated concerning safety standards and principles that govern the work and carefully follow them. Only qualified personnel should carry out these works.

MAKE SURE THAT ELECTRIC MOTORS ARE SWITCHED OFF BEFORE STARTING ANY MAINTENANCE SERVICE.

All rotating parts such as pulleys, couplings, outside fans, shaft etc must be protected against accidental touches.
Motors must be protected against accidental starting.
When performing any maintenance service, disconnect the motor from the power supply. Make sure all accessories have been switched off and disconnected.
In order to prevent from penetrating dust and/or water in the terminal box, cable glands or threaded pipe in the leading holes must be installed.
Do not change the regulation of the protecting devices to avoid any damage.

Make sure to use correct cable gauge based on the rated current stamped on the motor nameplate, in accordance with Standard.

BEFORE ENERGIZING MOTOR TERMINALS, CHECK IF THE GROUNDING IS MADE ACCORDING TO THE APPLICABLE STANDARDS. THIS IS ESSENTIAL TO AVOID ACCIDENTS.

Insulation for connections must be made with proper isolation tape that complies with motor thermal class.

THERMAL PROTECTION

Motors fitted with Auto matic Thermal Protector will reset automatically as the thermal protector cools down. Never use these motors on applications where this automatic thermal protection may be dangerous to people or to the equipment.

Motors fitted with Manual Thermal Protector. If the thermal protector trips, switch-off the motor and, as it cools down (5 minutes or more), then reset this thermal protector and switch –on the motor. This procedure is actually required once this type of thermal protector may trip at any time after first tripping.

When the motor is supplied with protective or monitor temperature devices such as thermostats, thermistors, thermal protector, etc, connect their terminals to the corresponding devices on the control panel. If this procedure is not followed accordingly, warranty will be void. Do not change protection devices setting as they may not operate.

following information on the nameplate:
"Thermal Protection" or "Thermostat".

10- Start-Up

THE KEY MUST BE FASTENED OR REMOVED BEFORE STARTING THE MOTOR

a) The motor must start and operate smoothly. In case this does not occur, switch it off and check the connections and mounting before starting it again.
b) If there is excessive vibration, check if the fastening bolts are correctly fastened. Check also if the vibration comes from a neighbor machine. Periodical vibration checks must be carried out.
c) Run the motor under rated load for a short period of time and compare if the running current is equal to that stamped on the nameplate.
d) On VFD applications, make sure the maximum operating speed is not exceeded.

MAINTENANCE

**WARNING:
SAFETY CHECK LIST**

1 - General Inspection

- Check the motor periodically.
- Keep the motor clean and ensure free air flow.
- Check the seals or V Ring and replace them, if required.
- Check electric connections as well as supporting screws.
- Check bearing condition and pay attention to: Any excessive noise, vibration, bearing temperature rise.
- When a change, under normal conditions, is detected, check the motor and replace the required parts.

Periodical Inspection depends on the motor type and on application conditions.

LUBRICATION

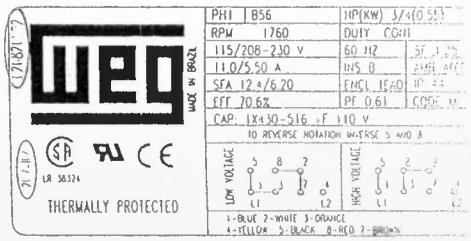
Motors fitted with ZZ bearings do not require relubrication as they are factory-lubricated for life. grease used is Polyrex EM.
Vertical application motors ("V" mounting will have the grease lifetime reduced by half as well as the bearing lifetime.
Maximum operating temperature for these bearings is 70°C. For every 15°C in excess, lifetime will be reduced at 50%.

BEARING DISASSEMBLY AND ASSEMBLY

Bearing disassembly and assembly, whenever required, must be carried out by qualified personnel using only suitable tools and appropriate methods.
The extractor grips must be applied over the side face of the inner ring to be disassembled or over an adjacent part.
It is essential that bearing assembly be done under cleaning conditions to ensure proper operation and avoid damages. New bearings shall only be taken out from their cases when assembling them.
Before installing a new bearing it is required to check the shaft fitting for any sharp edge or strike signals.

REPLACEMENT SPARE PARTS

When ordering replacement parts, please provide motor description as stated on the motor nameplate, including motor serial number.



MOTORS FOR HAZARDOUS LOCATIONS

Besides the recommendations given above, these ones must be also followed:

THE SPECIFICATION OF THE MOTOR INSTALLATION AREA IS FOR CUSTOMER'S RESPONSIBILITY WHO WILL ALSO DETERMINE THE ENVIRONMENT CHARACTERISTICS AS PER APPLICABLE STANDARDS FOR CLASSIFIED AR

Motors for hazardous locations are manufactured according to specific standards [illegible]

...ude of 1000m above sea level for a ambient ...perature ranging from ...°C to 40°C. Any variation is ...ted on the nar... ...e.

COMPARE THE CURRENT, VOLTAGE, FREQUENCY, SPEED, OUTPUT AND OTHER VALUES REQUIRED BY THE APPLICATION WITH MOTOR NAMEPLATE INFORMATION.

KEEP AIR INLET AND OUTLET FREE AND CLEAN. THE AIR BLOWN OUT BY THE MOTOR SHALL NOT RETURN. THE DISTANCE BETWEEN THE AIR INLET AND THE WALL MUST BE AROUND ¼ OF THE INLET OPENING DIAMETER.

...OP MOTORS – Open motors (IP00, IP21, IP23) are ...achines designed for operation in clean, dry areas, with ...ough air circulation for proper cooling. These motors should ...ver be used in areas with flammable materials. Open ...tors may cause sparks and release cast particles under ...y eventual insulation failure (short-circuit).

...EFC MOTORS – Totally enclosed motors are machines ...itable to operate in areas with moisture, dirt and/or ...ros... ...aterials either in enclosed or open environments. ...ors ...plied for hazardous locations (classified areas) ...ust be installed in areas that comply with those specified ...n the motor nameplate.

Motor Foundations

...tors provided with feet must be installed on solid ...ndations to avoid excessive vibrations.

Installation of hazardous location motors

...e complete installation must follow procedures given by ...local legislation in effect for such purpose.

THE INSTALLATION OF HAZARDOUS LOCATION MOTORS MUST BE CARRIED OUT BY SKILLED PEOPLE, AND THE THERMAL PROTECTION MUST BE ALWAYS INSTALLED, EITHER INSIDE OR OUTSIDE THE MOTOR.

Maintenance for hazardous location motors

...intenance must be carried out by repair shops authorized ...d accredited by WEG.

...pair shops and people without WEG's authorization who perform any service on hazardous location motors will be ...y responsible for such service as well as for any ...nsequential damage.

ANY ELECTRICAL OR MECHANICAL MODIFICATION MADE ON HAZARDOUS LOCATION (CLASSIFIED AREAS) MOTORS WILL VOID THE CERTIFICATION.

...metal parts must be painted to avoid corrosion.

NOTE: If rotation direction is important for correct operation, then check it carefully before hooking up the load. The purchaser is fully responsible for the foundation.

4 - Drain Holes

Make sure the drains are placed at the lower motor position when the mounting configuration differs from that specified on the motor purchase order.

5 – Balance

WHEN SPECIAL BALANCING IS REQUIRED, CONTACT THE FACTORY .

Transmission elements such as pulleys, couplings, etc. must be dynamically balanced with half key before installation. Use always appropriate tools for installation and removal.

6 - Alignment

ALIGN THE SHAFT ENDS AND USE FLEXIBLE COUPLING, WHENEVER POSSIBLE.

Make sure that the motor mounting devices do not allow alignment modifications and further damage to the equipment.
When assembling a half-coupling, be sure to use suitable equipment and tools to protect the bearings.
Suitable assembly of half-coupling:
Check that clearance **Y** (eccentricity) is less than 0.05 mm and that the difference of **X1** and **X2** (perpendicularity) is less than 0.05 mm, as well.

When performing maintenance, installation or relubrication services, follow these instructions:

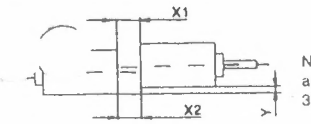
- Check if all components are free of edges, knocks or dirt.
- Make sure all parts are in perfect conditions.
- Lubricate the surfaces of the endshield fittings with protective oil to make the assembly easier.
- Use only rubber hammer to fit the parts.
- Check for correct bolts fastening.
- Use clearance calibrator for correct connection box fitting (below 0.05mm).

DO NOT REUSE DAMAGED OR WORN PARTS. REPLACE THEM BY NEW ONES SUPPLIED BY THE FACTORY.

WEG EXPORTADORA S.A.
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
89256-900 - Jaraguá do Sul - SC - Brazil
Phone 55 47 372-4000
www.weg.com.br

0280.1531 - 01/062004

...the coupling manufacturer instructions.



Note: Dimension X1 and X2 must be 3mm minimum.

7 - Belt - Pulley Drive

When using pulley - belt drive (coupling), follow the instructions given below:

- Belts must be tighten just enough to avoid slippage when running, according to the specifications stated on the belt supplier recommendation. Excessive belt tension will cause bearing lifetime reduction.
- Pulleys must be mounted as close as possible to the motor bearing, and always touching the flange shoulder.

WARNING
Excessive tension on the pulleys will damage the bearings and lead to a probable shaft rupture.

8 - Connection

WARNING

Voltage may be connected at standstill inside the terminal box for space heaters or direct winding heating.

WARNING

Capacitor on single-phase motors can retain a charge which appears across the motor terminals, even when the motor has reached standstill condition. So avoid touching them at such condition.

WARRANTY TERMS

WEG warrants its products against defects in workmanship and materials for twelve (12) months from the invoice data issued by the factory, authorized distributor or agent limited to eighteen (18) months from manufacturing date independent of installation date as long as the following items are fulfilled accordingly:

- Proper transportation, handling and storage;
- Correct installation based on the specified ambient conditions and free of corrosive gases;
- Operation under motor capacity limits;
- Observation of the periodical maintenance services;
- Repair and/or replacement effected only by personnel duly authorized in writing by WEG;
- The failed product be available to the supplier and/or repair shop for a required period to detect the cause of the failure and corresponding repair;
- Immediate notice by the purchaser about failures occurred and that these are accepted by WEG as manufacturing defects.

This warranty does not include disassembly services at the purchaser facilities, transportation costs with product,tickets, accommodation and meals for technical personnel when requested by the customer.
The warranty service will be only carried out at WEG Authorized Repair Shops or at WEG's facilities.
Components whose useful life, under normal use, is shorter than the warranty period are not covered by these warranty terms.The repair and/or replacement of parts or components, when effected by WEG and/or any WEG Authorized Repair Shop, will not give warranty extension. This constitutes WEG's only warranty in connection with this sale and the company will have no obligation or liability whatsoever to people, third parties, other equipment or installations,including without limitation, any claims for consequential damages or labor costs.

MOTOR.

Voltage and connection are indicated on the motor nameplate. To perform performance ...s, a...able voltage and frequency variations ...co...with NEMA MG 1.14.30 . Check also the phase to phase voltage balance.

9 - Starting Methods

The motor is rather started through direct starting. In case this is not possible, use compatible methods to motor load and voltage. When applying reduced voltage starting method, remember that the starting torque will also reduce.

Rotation Direction:

For three phase motors:
The rotation direction is clockwise if the motor is viewed from DE side and if the phases are connected according to the sequence L1, L2, L3.
To change the rotation direction, reverse two of the connecting leads.

For single phase motors:
The rotation direction is clockwise if motor is viewed from DE side. To change rotation direction (whenever possible), reverse leads 5 and 8 (see note on motor nameplate).

THE POWER SUPPLY CONNECTION MUST BE MADE BY QUALIFIED PERSONNEL AND WITH FULL ATTENTION TO ENSURE SAFE AND PERMANENT CONTACT. AFTER CONNECTING THE MOTOR, CHECK FOR ANY STRANGE MATERIAL INSIDE THE TERMINAL BOX. ALL CABLE INLETS NOT IN USE MUST BE CLOSED.

TARJETA DE GARANTIA

IGNACIO GOMEZ IHM S.A., garantiza el producto contra posibles defectos de fabricación o fallas previsibles de materiales a él incorporados, garantía limitada durante seis (6) meses a partir de la fecha de entrega del producto, a hacer reparación o remplazar piezas defectuosas, sin costo para el comprador garantizado, siendo de cargo de éste, los gastos de transporte que ocasione. Los productos no fabricados por **IGNACIO GOMEZ IHM S.A.**, también los cubre esta garantía, de acuerdo con las condiciones del fabricante original.

IGNACIO GOMEZ IHM S.A., se reserva el derecho de retener la parte que aparezca con defectos, con el fin de poder establecer claramente el motivo de reclamación. Toda garantía se atiende en fábrica y todo cliente que crea, tiene derecho a este beneficio; debe tramitarlo a través del DISTRIBUIDOR AUTORIZADO DE IHM, a quien compró el equipo, dándole a éste toda la información necesaria para la tramitación de la solicitud.

El adquirente pierde el derecho a esta garantía:

a) Por el simple hecho de que se hagan al producto reparaciones o revisiones por personas ajenas al Departamento Técnico de **IGNACIO GOMEZ IHM S.A.**, salvo previa autorización escrita de ésta.
b) Si el reclamo por mal funcionamiento o daño no es comunicado al Departamento Técnico de **IGNACIO GOMEZ IHM S.A.**, dentro del periódo de la garantía y no más tarde que los treinta (30) días subsiguientes a su conocimiento por el adquiriente.
c) Si el producto o alguna de sus partes ha operado en condiciones diferentes o adversas a las especificaciones de funcionamiento o cuando sea usado para trabajos que sobrepasen las capacidades indicadas por **IGNACIO GOMEZ IHM S.A.**, en su información técnica.
d) Si el producto sufre daños ocasionados por el manejo de personal inexperto o por carencia de mantenimiento adecuado.

BOMBAS
MOTORES
COMPRESORES
PLANTAS ELECTRICAS
EQUIPOS DE PRESION

Desde 1924

IHM

Enviar a: **Ignacio Gómez IHM S.A.**

Carrera 40 No. 16 -24 Bogotá, D.C.

Atn.: Departamento Técnico y Servicios.

BOMBAS
MOTORES
COMPRESORES
PLANTAS ELECTRICAS
EQUIPOS DE PRESION

Desde 1924

IHM

DEPARTAMENTO TECNICO Y DE SERVICIO

REGISTRO DE GARANTIA

NÚMERO ÚNICO NACIONAL 01 900 331 6911 www.iglhm.com Cra: 40 No. 16 - 24 Tel: 352 69 11 - Fax: 352 69 39 A.A. 80049 BOGOTA, D.C. - COLOMBIA

Apreciado cliente:
Para tener derecho a ejecutar reclamo en Garantía por el producto singularizado en esta tarjeta, es necesario su completo diligenciamiento y posterior envío a la dirección arriba citada. Las cláusulas sobre las cuales, se determina el otorgamiento de la garantía se especifican al dorso.

Equipo: _____

Nombre del cliente: _____

Dirección: _____ Ciudad: _____ Teléfono: _____

Dirección de instalación: _____ Ciudad: _____

Comprado a: _____ Fecha: _____

Factura No.: _____ Fecha: _____

Motobomba Serie No.: _____ Motor Serie No.: _____

Compresor serie No.: _____

COPIA CLIENTE

BOMBAS
MOTORES
COMPRESORES
PLANTAS ELECTRICAS
EQUIPOS DE PRESION

Desde 1924

IHM

DEPARTAMENTO TECNICO Y DE SERVICIO

REGISTRO DE GARANTIA

NÚMERO ÚNICO NACIONAL 01 900 331 6911 www.iglhm.com Cra: 40 No. 16 - 24 Tel: 352 69 11 - Fax: 352 69 39 A.A. 80049 BOGOTA, D.C. - COLOMBIA

Apreciado cliente:
Para tener derecho a ejecutar reclamo en Garantía por el producto singularizado en esta tarjeta, es necesario su completo diligenciamiento y posterior envío a la dirección arriba citada. Las cláusulas sobre las cuales, se determina el otorgamiento de la garantía se especifican al dorso.

Equipo: _____

Nombre del cliente: _____

Dirección: _____ Ciudad: _____ Teléfono: _____

Dirección de instalación: _____ Ciudad: _____

Comprado a: _____ Fecha: _____

Factura No.: _____ Fecha: _____

Motobomba Serie No.: _____ Motor Serie No.: _____

Compresor serie No.: _____

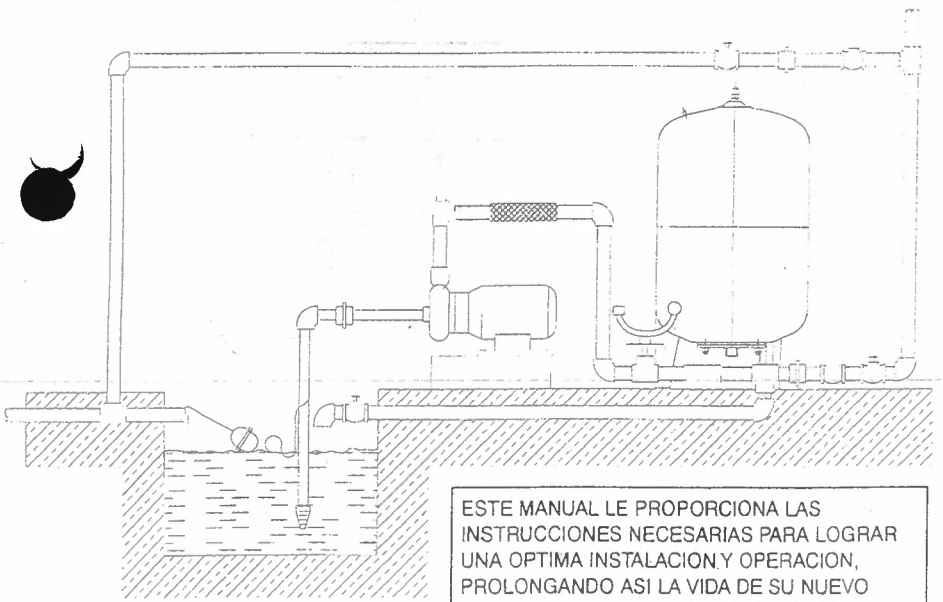
COPIA FABRICA

MANUAL DEL USUARIO

INSTRUCCIONES DE INSTALACION,
OPERACION Y MANTENIMIENTO

IHM®

EQUIPO DE PRESION DE AGUA
TRES MOTOBOMBAS



ESTE MANUAL LE PROPORCIONA LAS INSTRUCCIONES NECESARIAS PARA LOGRAR UNA OPTIMA INSTALACION Y OPERACION, PROLONGANDO ASI LA VIDA DE SU NUEVO EQUIPO DE PRESION. LEA CUIDADOSAMENTE LAS INSTRUCCIONES CONTENIDAS EN EL, LO MISMO CUANDO SEA REQUERIDO PARA EL RESPECTIVO MANTENIMIENTO Y SERVICIO.

FABRICA	VENTAS NORTE	PUNTO DE VENTA FABRICA	VENTAS CALI	DPTO TECNICO
Calle 18 Nº. 39B - 53 Conmutador: 352 69 11 Fax: 352 69 35	Avenida 13 Nº. 122 - 12 Conmutador: 612 12 88 Fax: 215 42 52	Carrera 40 Nº. 16 - 24 Conmutador: 352 69 11 Exts. 651/652 Directos: 352 6931 Fax: 352 69 36	Carrera 1ª Nº. 17 - 75 Conmutador. (2) 883 73 53 Fax. (2) 884 43 78	Carrera 40 Nº. 16 - 24 Conmutador: 352 69 11 Exts: 402, 412, 422, 432 Directo:352 69 34 Fax: 352 69 39

Apartado Aéreo 4226 - Bogotá, D.C., Colombia

¡GRACIAS POR PREFERIRNOS !

Estimado cliente:
Los sistemas de presión de agua que fabrica **IGNACIO GOMEZ IHM S.A.** son líderes en tecnología, calidad y servicio. Gracias a estos atributos son los de más alta aceptación en el mercado nacional.

Con el objeto que pueda disfrutar su equipo por más tiempo y que a su vez los costos de instalación, operación y mantenimiento sea mínimos, le solicitamos seguir con atención las instrucciones planteadas a continuación.

1. INSTRUCCIONES DE INSTALACION

Los sistemas de presión son ensamblados, calibrados y probados en fábrica. La instalación del equipo en el sitio es sencilla y para ésta deben seguir las siguientes recomendaciones de carácter hidraúlico y eléctrico.

1.1 INSTALACION HIDRAULICA

- Coloque el equipo lo más cerca posible del tanque de almacenamiento de agua de la edificación. *(Ver fig. 1).*
- Deje suficiente espacio para permitir una cómoda inspección del equipo. *(Ver fig. 6)*
- El sitio seleccionado será seco, con iluminación, ventilación y drenaje adecuados.
- La tubería de succión debe ser amplia, (generalmente de un diámetro mayor que el tamaño de la conexión de succión de la motobomba), lo más corta posible y con el menor número de cambios de dirección. Para conectar la motobomba utilice una unión excéntrica. *(ver fig. No 2).*
- La tubería de succión debe ser de hierro galvanizado.
- Se debe tener cuidado para que la tubería de succión no se instale con tramos por encima del nivel de conexión de la motobomba *(ver fig. No. 3).*
- Instale las válvulas de pie en el extremo inferior de la tubería de succión; estas deben quedar separadas del fondo del tanque para que no se atasquen. *(Ver fig. No. 4).*
- El tanque **HIDROFLO** puede descansar sobre la placa del piso. Cuando tenga soportes se debe anclar. Siempre la base del tanque debe quedar libre de cemento. (Ver fig. No. 4)
- Ajuste bien la tubería, al igual que los tapones, manómetros y reducciones donde van instalados todos los accesorios del sistema.
- Use sellador apropiado para las tuberías teniendo cuidado de no utilizarlo al roscar la válvula de pie; puede ocurrir que escurra dentro de ésta, lo cual pega el empaque y dificulta el cebado de la motobomba.
- Cuando la motobomba reciba agua por gravedad, se debe instalar un registro de paso en la succión de cada motobomba. *(ver fig. 5ª y 5B).*
- Soporte las tuberías de succión y descarga para eliminar esfuerzos perjudiciales .
- En la salida del equipo, descarga general, instale una válvula de cheque y luego un registro. *(Ver fig. No. 4)*

TENGA EN CUENTA EL SENTIDO DEL FLUJO.

- Conecte la acometida del acueducto (suministro directo de agua de la edificación sin pasar por el equipo), teniendo cuidado de instalar un cheque que impida el flujo de agua, desde el equipo hacia la acometida del acueducto. *(Ver fig. No. 4)*
- Cuando las motobombas tienen potencias superiores a 12 HP, se pueden instalar uniones flexibles en la succión de cada una y en la descarga general del equipo, para evitar transmisión de vibraciones y ruidos.

1.2 INSTALACION ELECTRICA

- Lleve la acometida eléctrica al tablero de control y mando con el cable de calibre tal, que permita el flujo de corriente máximo consumido por el equipo.
- Se debe revisar si el tablero de control dispone de un BREAKER tripolar tipo industrial. En caso de no ser así, es importante instalarlo previo a la alimentación del tablero.
- El flotador de mercurio debe ser instalado adecuadamente en el tanque de abastecimiento conforme a las instrucciones dadas.

☛ **Por ningún motivo el equipo debe operar sin el flotador.** *(Ver fig. No. 5)*

PRECAUCION

1. En toda red hidráulica en donde se puedan superar, por cualquier circunstancia, los niveles máximos de presión a los cuales se pueden aplicar los tanques tipo **HIDROFLO** fabricados por IHM, debe RECOMENDARSE el uso de una VALVULA DE ALIVIO a instalar en dicha red.
2. Esta válvula debe permitir el paso del flujo total de la Motobomba a la presión admitida.
3. El retorno de esta válvula puede ir al tanque de suministro o al desagüe para evitar inundación del cuarto de bombas.
4. La máxima presión de operación de los tanques **HIDROFLO** es 150 PSI.

RECOMENDACIONES

- ✓ No opere las motobombas sin agua.
- ✓ Antes de llenar el tanque de almacenamiento, lávelo correctamente.
- ✓ No saque el aire del tanque **HIDROFLO**.
- ✓ No opere las motobombas en posición manual.
- ✓ Tenga cuidado al abrir el tablero de control. Existe alto voltaje!
- ✓ No descalibre los controles del equipo. Puede causarle daños.
- ✓ No almacene objetos extraños en el cuarto de bombas.
- ✓ Solicite el servicio de mantenimiento preventivo, al menos cada dos meses, al Dpto. Técnico de IGNACIO GOMEZ IHM S.A. **GUSTOSAMENTE LE ATENDERAN**

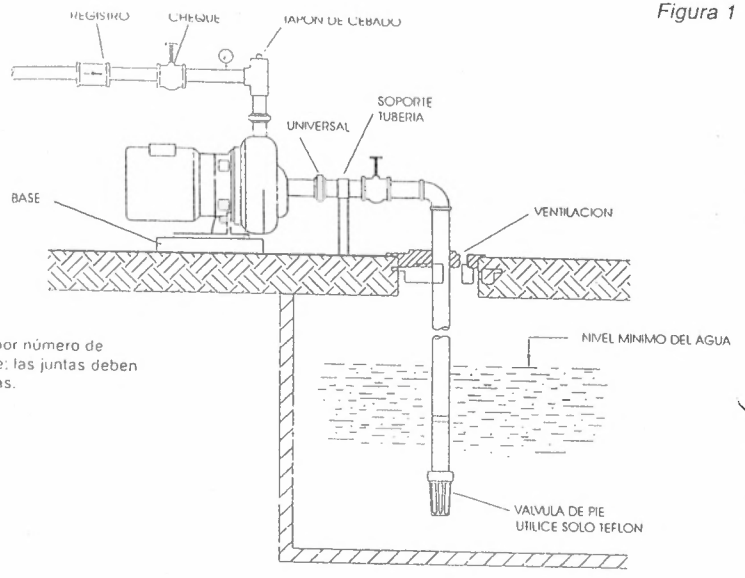


Figura 1

NOTA:
Utilice el menor número de codos posible; las juntas deben ser herméticas.

NOTA:
Cuando el diámetro de la tubería de succión sea mayor que el diámetro de succión de la motobomba, utilice una unión EXCENTRICA.

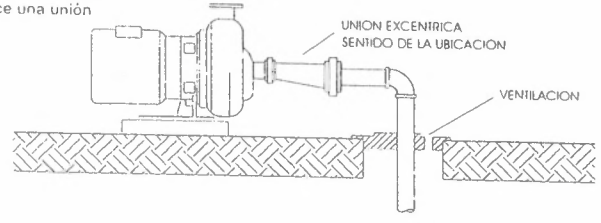


Figura 2

NOTA:
No haga esta conexión; tramos de tubería por encima del eje de succión de la motobomba, originan bolsas de aire y descebamiento de ella.

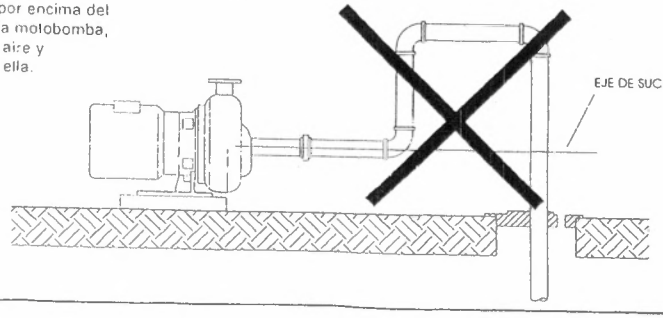


Figura 3

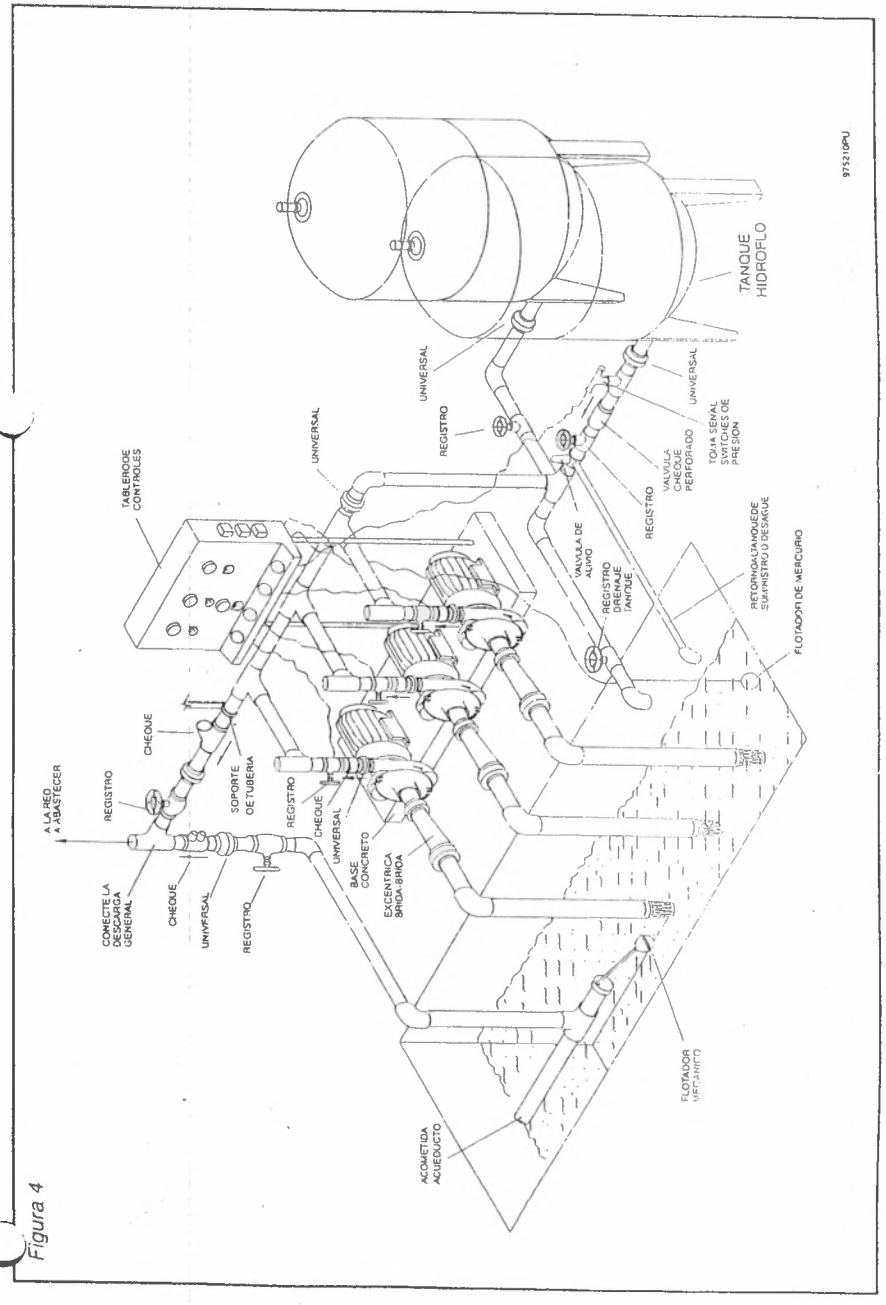


Figura 4

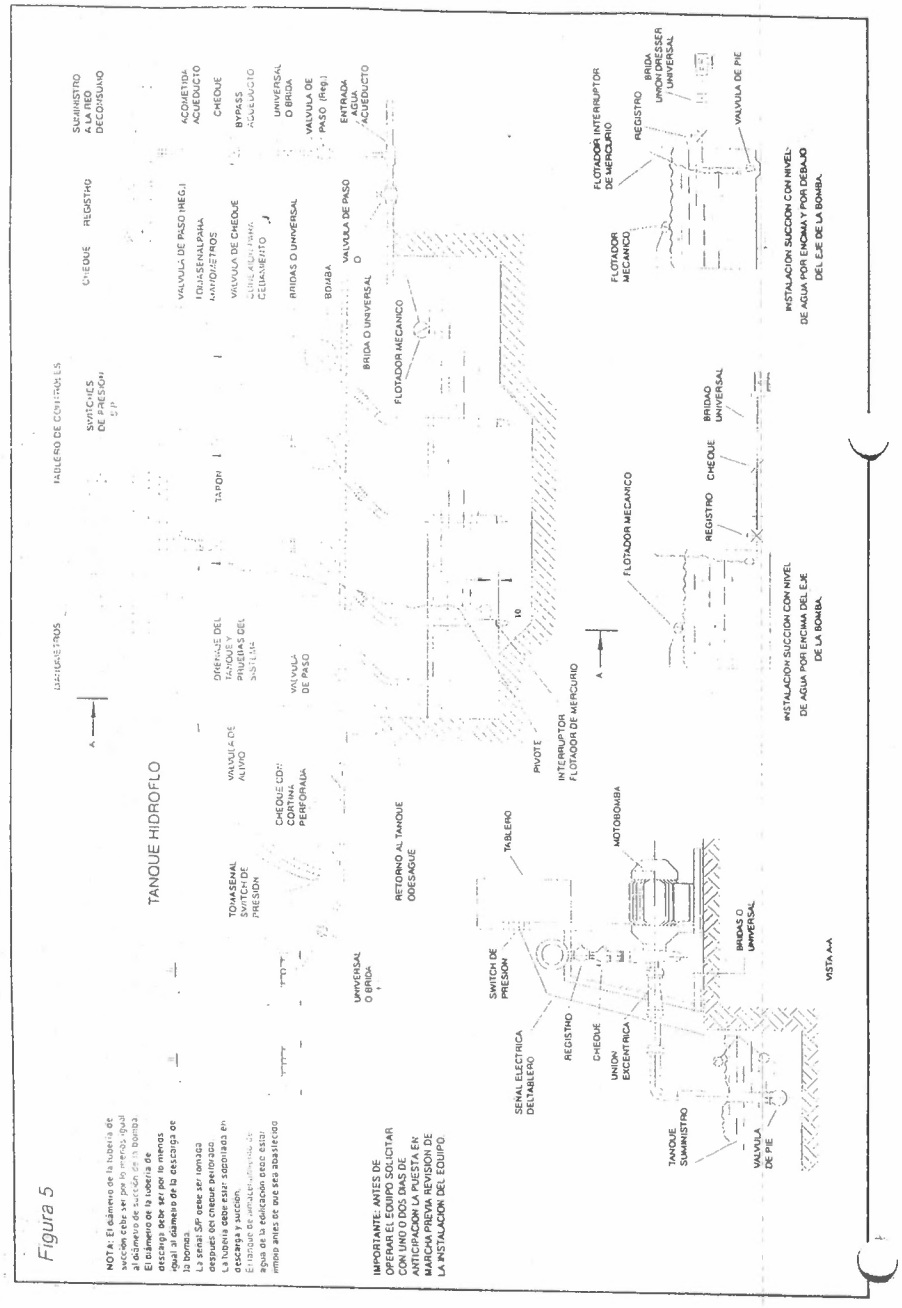

TANQUE HIDROFLO
TABLERO DE CONTROLES
MANOMETROS
SWITCHES DE PRESION
CHEQUE
REGISTRO
SUMINISTRO A LA RED DECONSUMO
VALVULA DE PASO HEG.
ACOMETIDA ACUEDUCTO
MANOMETROS
CHEQUE
VALVULA DE CHEQUE
BYPASS ACUEDUCTO
BRIDAS O UNIVERSAL
UNIVERSAL O BRIDA
VALVULA DE PASO (Reg.)
ENTRADA AGUA ACUEDUCTO
BOMBA
VALVULA DE PASO
BRIDA O UNIVERSAL
FLOTADOR MECANICO
FLOTADOR INTERRUPTOR DE MERCURIO
REGISTRO
BRIDA UNIONDRESSER UNIVERSAL
VALVULA DE PIE
TAPON
DRENAJE DEL TANQUE Y PRUEBAS DEL SISTEMA
VALVULA DE PASO
TOMA SENAL SWITCH DE PRESION
VALVULA DE ALIVIO
CHEQUE CON CORTINA PERFORADA
UNIVERSAL O BRIDA
RETORNO AL TANQUE O DESAGUE
PIVOTE
INTERRUPTOR FLOTADOR DE MERCURIO
FLOTADOR MECANICO
REGISTRO
CHEQUE
BRIDAS UNIVERSAL
INSTALACION SUCCION CON NIVEL DE AGUA POR ENCIMA DEL EJE DE LA BOMBA.
INSTALACION SUCCION CON NIVEL DE AGUA POR ENCIMA Y POR DEBAJO DEL EJE DE LA BOMBA.
TABLERO
MOTOBOMBA
SWITCH DE PRESION
SENAL ELECTRICA DELTABLERO
REGISTRO
CHEQUE
UNION EXCENTRICA
BRIDAS O UNIVERSAL
TANQUE SUMINISTRO
VALVULA DE PIE
VISTA A-A
NOTA: El diámetro de la tubería de succión debe ser por lo menos igual al diámetro de succión de la bomba. El diámetro de la tubería de descarga debe ser por lo menos igual al diámetro de la descarga de la bomba.
La señal SIP debe ser tomada después del cheque de pie.
La tubería debe estar soportada en descarga y succión.
El tanque de amortiguamiento de agua de la edificación debe estar instalado antes de que sea asistido
IMPORTANTE: ANTES DE OPERAR EL EQUIPO SOLICITAR CON UNO O DOS DIAS DE ANTICIPACION LA PUESTA EN MARCHA PREVIA REVISION DE LA INSTALACION DEL EQUIPO

Figura 5

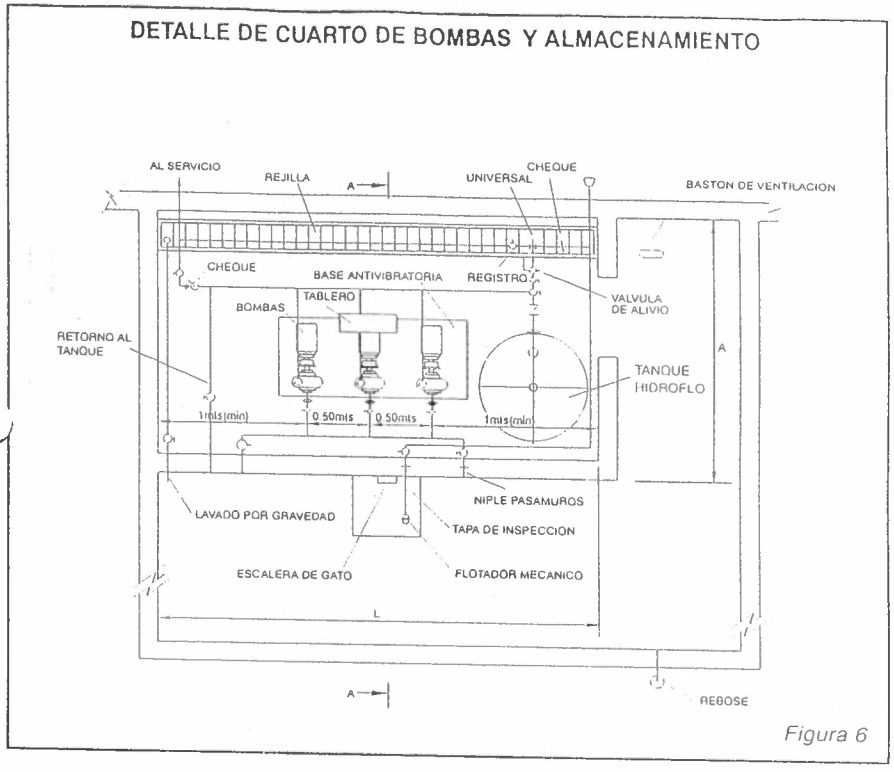


Figura 6